

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



EP 0 259 230

Col 3 line 19

In different types of industry , one uses flexible containers or bags 1 of the type of the one shown in Figure 1, to move, keep, remove, etc, all kinds of powdery products or granules such as earth, sand, gravel, compost, chemical products, grain, etc. These bags comprise tensionable straps 2, 3, 4, 5 in which one can insert the hooks of a crane, ... etc..

Col 4 line 15

One sees that the lifting device has at least two parallel tubular pipes, and the square form with four tubes is very convenient. A shape with six or more sides would bring no appreciable advantages and would complicate fabrication.

Figs 6,7 and 8 show another type of embodiment of the present invention. One finds again a rigid member 16 similar to that shown in Fig 5, but having furthermore four elongated bumps approximately at the centre of the interior of the said tubes arranged in a square, one bump on each tube.





**US4792171  
FOR  
EP0259230, B1**

## **Unofficial English Abstract**

**Device for maneuvering large capacity bags filled with powdered or granular materials**

Publication date: 1988-12-20

Inventor(s): LAMY JEAN-PIERRE (FR)

Applicant(s): MECAROUTE SA (FR)

Application Number: US19870092261 19870902

Priority Number(s): FR19860012378 19860903

IPC Classification: B65D33/14; B65D90/20

EC Classification: B66C1/22F, B66F9/18

Equivalents: AU7777387, DE3771971D, DK457487, ES2025680T, FI873806, FR2603259, IE872356L, JP63134499, NO873682, ZA8706524

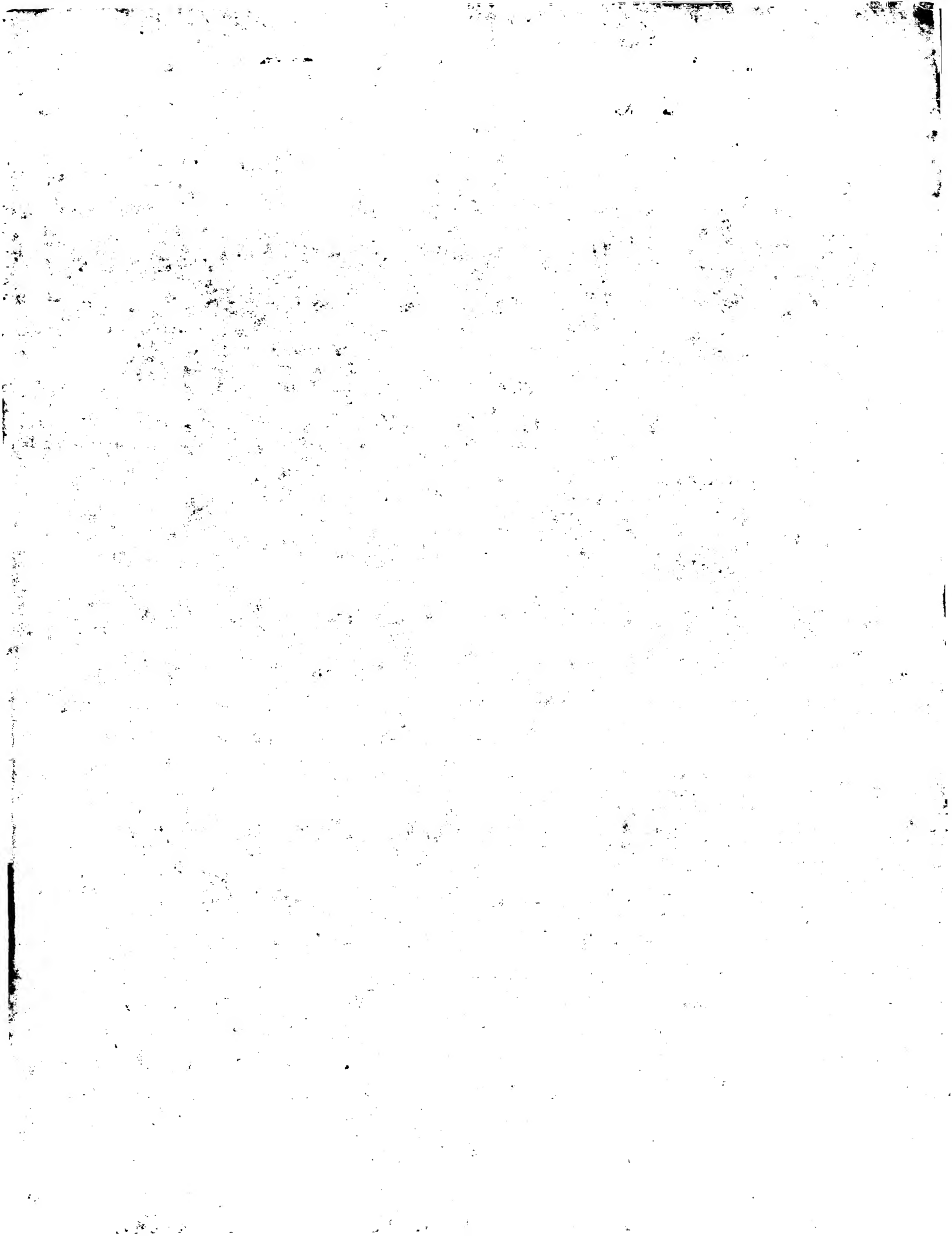
---

### **Abstract**

---

Device for maneuvering large capacity bags filled with powdered or granular materials wherein a square 6 formed from four tubes 11-14 is placed on the bag, the cross-pieces 9 formed by the ends of the tubes being engaged in the straps 2-5 of the bag. The forks of a forklift truck can be inserted in two parallel tubes enabling the bag to be maneuvered without risk of overturning, without the truck driver leaving his seat and without the help of another person. Equipped with an annular accessory 18 forming a support for the funnel 21 of a bag 20 which can be locked onto the inner sides of the tubes so that is inscribed in the square, one of the major applications of the device according to the invention is the robotization of the emptying and filling of flexible containers.

Data supplied by epo database



⑫

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt: 87401967.2

⑤① Int. Cl.<sup>4</sup>: **B 65 D 88/16**

㉔ Date de dépôt: 02.09.87

③③ Priorité: 03.09.86 FR 8612378

④③ Date de publication de la demande:  
09.03.88 Bulletin 88/10

⑧④ Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

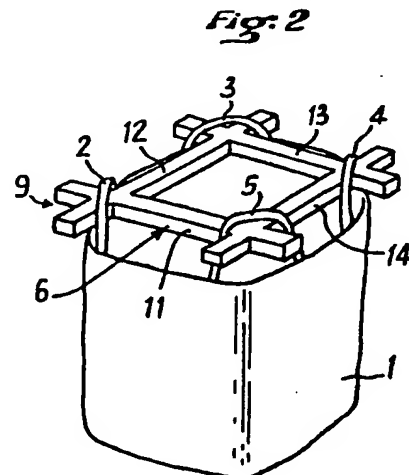
⑦① Demandeur: **MECAROUTES S.A.**  
36, rue de Silly  
F-92100 Boulogne Billancourt (FR)

⑦② Inventeur: **Lamy, Jean-Pierre**  
62 rue Michel-Ange  
F-75016 Paris (FR)

⑦④ Mandataire: **Pinguet, André**  
CAPRI 28 bis, avenue Mozart  
F-75016 Paris (FR)

⑤④ Dispositif pour faciliter la manutention de sacs de grande capacité, remplis de matériaux pulvérulents ou granulés.

⑤⑦ On place sur le sac (1) un carré 6 formé de quatre tubes (11, 12, 13, 14) dont les croisillons (9) formés par les extrémités sont engagés dans les sangles (2, 3, 4, 5) du sac. On peut engager dans deux tubes parallèles (11,13) (12,14) la fourche d'un chariot de manutention et manipuler le sac (1) sans risquer de le renverser, sans que le cariste descende de son engin, et sans l'assistance d'une autre personne. Muni d'un accessoire annulaire (17, 18), formant support de goulotte de sac, que l'on peut encliqueter sur les faces internes des tubes (11, 12, 13, 14) de façon à ce qu'il soit inscrit dans le carré (6), une des applications majeures du dispositif de l'invention est la robotisation du vidage et du remplissage des conteneurs souples (1).



## Descripti n

## DISPOSITIF POUR FACILITER LA MANUTENTION DE SACS DE GRANDE CAPACITE, REMPLIS DE MATERIAUX PULVERULENTS OU GRANULES.

La présente invention a pour objet un dispositif permettant de faciliter la manutention d'objets tels que des sacs de grande capacité remplis de matériaux les plus divers, par exemple, mais non limitativement, des sacs de produits pulvérulents ou granulés tels que ceux qui sont décrits dans le brevet français 2 564 440.

Les sacs qui sont à manutentionner sont en général munis de courroies, sangles, anses ou bretelles qui permettent d'y fixer les crochets de palans, grues ou autres engins de manutention. Ceci nécessite l'intervention d'un agent, autre que celui qui conduit l'engin de manutention, ou, si c'est le même, il doit descendre de son engin.

L'invention vise plus particulièrement la manipulation de tels sacs par des chariots à fourche. Le conducteur ne peut engager les fourches dans les sangles de préhension des sacs sans l'assistance d'un auxiliaire, ou sans descendre de son poste. Si l'on engage les fourches sous le sac, on risque de le renverser.

La présente invention a pour objet un dispositif permettant de saisir des sacs par un chariot à fourche, sans aucune intervention du conducteur.

En vue de parvenir à ce résultat, la présente invention a pour objet un dispositif pour la manutention de sacs remplis de matériaux pulvérulents ou granulés, munis de sangles pour les soulever, caractérisé en ce qu'il comprend un élément rigide de forme générale sensiblement plane comportant dans son épaisseur au moins deux tubes parallèles ouverts aux deux extrémités, permettant de recevoir les dents d'un chariot à fourche, les extrémités des tubes faisant saillie pour permettre d'y passer dessus les sangles des sacs. Avantageusement, l'élément rigide comporte quatre tubes disposés en carré, les intersections des tubes, avec leurs extrémités en saillie, permettant d'y passer dessus les sangles des sacs.

La surface de l'élément rigide plan correspondra sensiblement à la section horizontale d'un sac à soulever, mises à part les extrémités des tubes qui dépassent pour assurer un accrochage avec sécurité.

Dans un mode de réalisation de l'invention, l'élément rigide est associé à un accessoire rigide en forme de tore dont le diamètre extérieur est légèrement inférieur à celui de l'ouverture centrale dudit élément rigide, un moyen d'encliquetage étant prévu pour permettre audit accessoire d'être maintenu inscrit dans ladite ouverture centrale dudit élément rigide.

On entend ici par tore, une "surface de révolution engendrée par une courbe qui tourne autour d'un axe situé dans son plan et ne passant pas par son centre". Ledit tore est a priori quelconque, mais est avantagement ouvert, c'est-à-dire tel que ladite courbe n'est pas fermée, pouvant ainsi, par exemple, former en tournant une gouttière circulaire -annulaire- aux bords sensiblement concentriques,

et de diamètres différents. Cette dernière configuration présente entre autres avantages celui de pouvoir empiler de tels accessoires les uns dans les autres. On verra plus loin en quoi cela peut être intéressant dans l'utilisation du dispositif de l'invention.

Ledit accessoire est destiné à faciliter les opérations de remplissage et de vidage d'un sac du type décrit ci-dessus et muni en sa partie supérieure d'une goulotte souple en forme de manche, ladite manche s'étendant depuis le bord supérieur du sac, entre ses sangles, et se terminant par une ouverture avantagement circulaire, d'un diamètre légèrement supérieur au diamètre intérieur de l'ouverture centrale dudit accessoire en forme de gouttière annulaire.

Ledit moyen d'encliquetage peut comprendre une gorge ou un renforcement prévu circonférentiellement sur la partie radialement extérieure dudit accessoire, et coopérant avec des protubérances en forme de bosses formées sur la partie intérieure dudit élément et s'étendant radialement vers l'intérieur. Avantagement, ledit accessoire a sensiblement la même hauteur que ledit élément rigide, et ne dépasse pratiquement pas de celui-ci lorsqu'il est en place, inscrit dans l'ouverture centrale dudit élément rigide.

Il est ainsi possible d'encliqueter ledit accessoire à l'intérieur dudit élément rigide si des bosses sont formées sur les surfaces latérales intérieures des tubes dudit élément rigide, le diamètre extérieur dudit accessoire étant adapté aux dimensions intérieures dudit élément rigide.

Lorsqu'un sac muni d'une goulotte telle que décrite ci-dessus, et dont l'ouverture a un diamètre légèrement supérieur au diamètre intérieur dudit accessoire rigide, a ses sangles passées autour des extrémités en saillie des tubes dudit élément muni d'un tel accessoire, on passe la goulotte souple à l'intérieur de l'ouverture centrale dudit accessoire, et on rabat circonférentiellement le bord supérieur de la goulotte dans ladite gouttière annulaire.

On peut même coincer le bord supérieur de la goulotte entre un premier et un deuxième accessoires rigides identiques du type décrit ci-dessus. Pour ce faire, le premier accessoire étant déjà en place avec le bord supérieur de ladite goulotte rabattu circonférentiellement dans sa gouttière, on imbrique les deux accessoires l'un dans l'autre en les rapprochant après les avoir superposés selon leurs plans en faisant coïncider leurs axes de révolution.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, donnée à titre d'exemples non limitatifs en regard des dessins ci-joints, et qui fera bien comprendre comment l'invention peut-être réalisée.

Sur les dessins,

la figure 1 est une vue d'un genre de sac auquel peut s'appliquer l'invention,

la figure 2 est une vue en perspective, d'un sac du type de la figure 1, équipé d'un dispositif selon l'invention,

la figure 3 est une vue en plan d'un exemple de dispositif selon l'invention,

la figure 4 est une vue en coupe, suivant la ligne IV-IV de la figure 3, et

la figure 5 est une vue en plan d'une variante,

la figure 6 est une vue en plan d'un autre exemple de réalisation du dispositif de l'invention,

la figure 7 est une vue en coupe du dispositif de la figure 6 selon l'axe V-V,

la figure 8 est une section agrandie partielle issue de la figure 7,

la figure 9 est une vue en coupe en élévation d'un dispositif selon l'invention utilisé pour le remplissage d'un sac muni d'une goulotte.

Dans différents types d'industries, on utilise des conteneurs souples ou sacs 1 du genre de celui qui est représenté sur la figure 1, pour déplacer, stocker, évacuer, etc, toutes sortes de produits pulvérulents ou granulés tels que terre, sable, gravier, engrais, produits chimiques, graines, etc. Ces sacs comportent des sangles de préhension 2, 3, 4, 5, dans lesquelles on peut passer des crochets de grue, des fourches de chariots, etc.

Quand un sac est plein, il se présente généralement comme représenté sur la figure 1. A priori il n'est pas possible de passer un crochet ou une fourche dans les sangles sans intervention manuelle.

Conformément à l'invention, on dispose dans les sangles du sac un carré d'enfourchement 6, présentant la forme de quatre tubes 11, 12, 13, 14, de section rectangulaire disposés en carré dans un même plan, orthogonaux les uns aux autres. Les tubes s'étendent de façon que leurs extrémités 7, 8 (figure 3) prolongent les côtés du carré au-delà des sommets, de façon à former des noix en forme de croisillons 9 dépendant du carré par des zones 10 de section étroite (figure 3) de façon à constituer une zone d'accrochage. Les dimensions du carré 6 correspondent sensiblement aux dimensions horizontales du sac 1. Les côtés tubulaires du carré sont dégagés d'un bout à l'autre de chaque côté et ouverts au deux bouts.

Le dispositif de l'invention s'utilise de la façon suivante. On place le carré 6 sur le dessus d'un sac rempli, et on passe les sangles 2, 3, 4, 5, par dessus les croisillons 9, dans les étranglements 10, comme représenté sur la figure 2. Il est alors simple d'engager dans les tubes 11 et 13, ou 12 et 14, par un bout ou par l'autre, les fourches d'un chariot de manutention, dont l'écartement aura été préalablement réglé de façon adaptée. Le sac peut alors être manutentionné de façon commode par le cariste, sans qu'il ait à descendre de son chariot, et sans l'assistance d'aucune autre personne.

La figure 5 représente en plan un autre forme de réalisation d'un carré à croisillons selon la présente invention.

Le dispositif de l'invention peut être fabriqué en tout matériau convenable : bois, métal, matière plastique. Cette dernière présentant l'avantage du

prix de revient peu élevé. On remarquera que le matériau du croisillon ne travaille pratiquement pas en fonctionnement. Seule la partie supérieure de l'étranglement 10 est sollicitée en compression entre la sangle 2, 3, 4, 5, et la fourche du chariot engagée à l'intérieur du tube 11, 12, 13, 14, constitutif. La surface inférieure du croisillon ne supporte aucun effort pendant la manutention du sac (la partie supérieure et la partie inférieure sont identiques, le croisillon n'ayant ni dessus, ni dessous, pour en maintenir l'emploi simple). La partie inférieure avec les côtés sert principalement au guidage des fourches et assiste à leur maintien en place correctement pendant la manutention.

On comprend que le dispositif de manutention présente au moins deux conduits tubulaires parallèles, et la forme en carré avec quatre tubes convient très bien. Une forme à 6 côtés ou plus n'apporterait aucun avantage appréciable, et compliquerait la fabrication.

Sur les figures 6, 7 et 8 est illustré un autre mode de réalisation de la présente invention. On retrouve un élément rigide 16 ressemblant à celui qui est représenté sur la figure 5, mais comportant en outre quatre bosses allongées 17 prévues sensiblement au milieu des faces latérales intérieures desdits tubes disposés en carré, une bosse sur chaque tube. La grande dimension de chaque bosse est alignée avec les axes longitudinaux desdits tubes. Un accessoire rigide 18 en forme de gouttière annulaire ouverte vers le haut et aux bords concentriques peut être encliqueté dans l'ouverture centrale dudit élément rigide 16 grâce à une gorge ou un renforcement 19 prévu circonférentiellement sur la partie extérieure dudit accessoire, et coopérant avec lesdites bosses allongées formées sur la partie intérieure dudit élément rigide. Pour encliqueter ledit accessoire dans ledit élément, il suffit de le présenter axialement au-dessus dudit élément et de l'engager à force dedans.

Sur la figure 9, un sac 20 muni d'une goulotte 21 est suspendu par ses sangles 4, 5 aux bras 22 d'un chariot élévateur -non représenté sur la figure- par l'intermédiaire d'un élément rigide 16 tel que décrit ci-dessus en référence aux figures 6, 7 et 8. On reconnaît également un premier et un deuxième accessoires rigides 18' et 18'' tous deux identiques à celui décrit en référence aux mêmes figures. Les deux accessoires 18' et 18'' sont engagés l'un dans l'autre, et coïncident entre eux le bord supérieur de la goulotte 21. Ceci facilite grandement le remplissage du sac 20 en matériau 23.

On se rend compte par ailleurs que le dispositif de l'invention favorise l'empilement ou "gerbage" des sacs ; il suffit pour cela de laisser ledit élément rigide dans les sangles du sac.

Par ailleurs, il devient possible, grâce notamment audit accessoire, de robotiser le remplissage des conteneurs souples. Il s'agit là d'une des applications les plus intéressantes de la présente invention.

**Revendications**

1. Dispositif pour la manutention de sacs de grande capacité (1) remplis de matériaux pulvérulents ou granulés, munis de sangles (2, 3, 4, 5) pour les soulever, caractérisé en ce qu'il comprend un élément rigide (6) de forme générale sensiblement plane comportant dans son épaisseur au moins quatre tubes (11, 12, 13, 14) disposés en carré ouverts aux deux extrémités, permettant de recevoir les dents d'un chariot à fourche, les intersections (10) des tubes, avec leurs extrémités en saillie permettant d'y passer dessus les sangles des sacs.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est réalisé en matière plastique.
3. Dispositif selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comprend en outre un accessoire rigide (18) en forme de tore dont le diamètre extérieur est légèrement inférieur à celui de l'ouverture centrale dudit élément rigide, un moyen d'encliquetage étant prévu pour permettre audit accessoire d'être maintenu inscrit dans ladite ouverture centrale dudit élément rigide.
4. Dispositif selon la revendication 3 caractérisé en ce que ledit tore est ouvert circonférentiellement, définissant ainsi une gouttière annulaire dont les bords seraient sensiblement concentriques et de diamètres différents.
5. Dispositif selon la revendication 3 ou la revendication 4, caractérisé en ce que ledit moyen d'encliquetage comprend une gorge ou un renforcement, prévu circonférentiellement sur la partie radialement extérieure dudit accessoire, coopérant avec des protubérances en forme de bosses allongées alignées avec le plan dudit élément, formées sur la partie intérieure dudit élément et s'étendant radialement vers l'intérieur.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

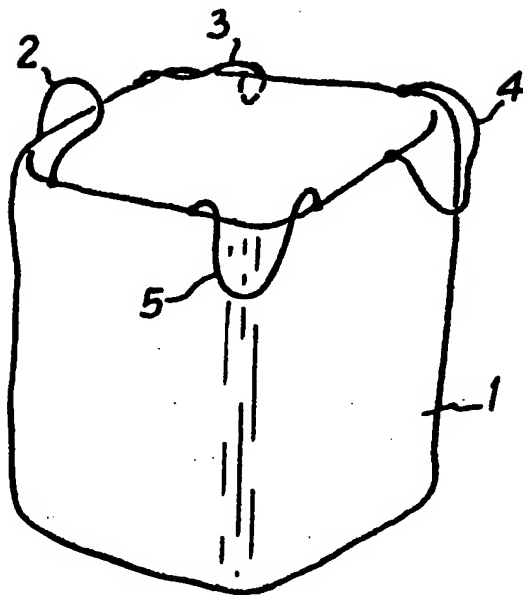
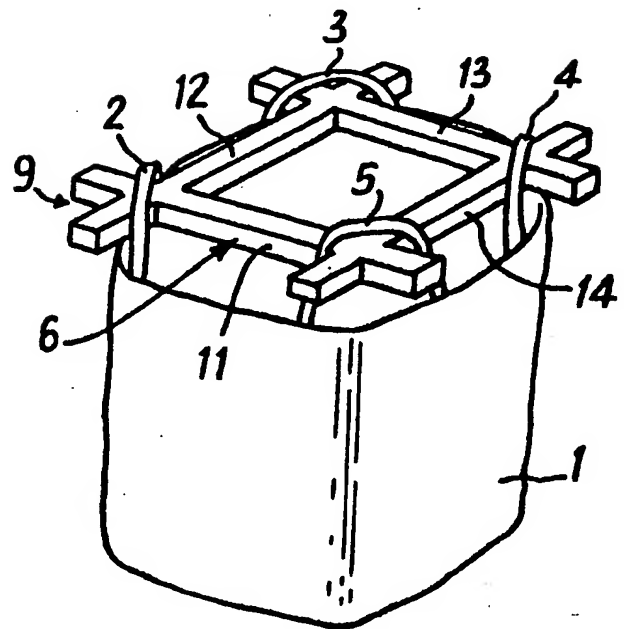
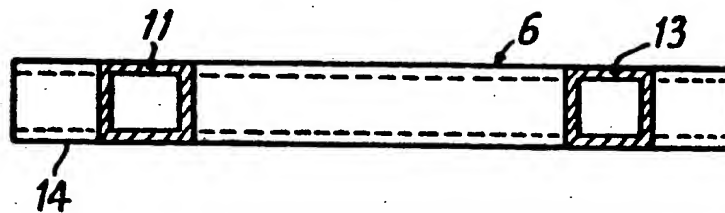
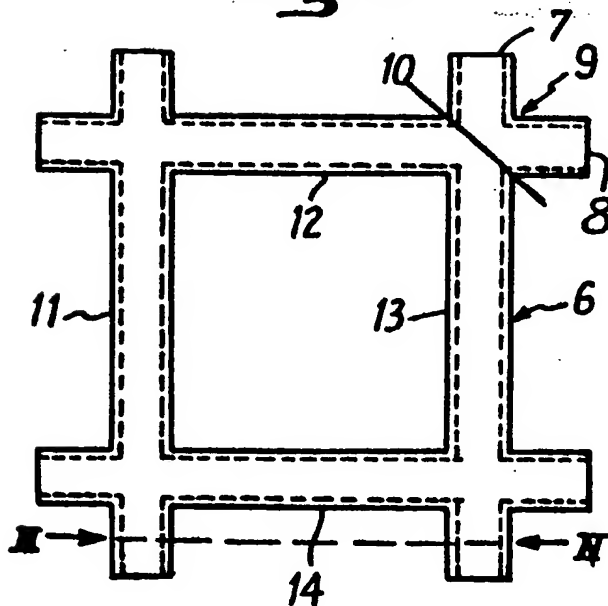
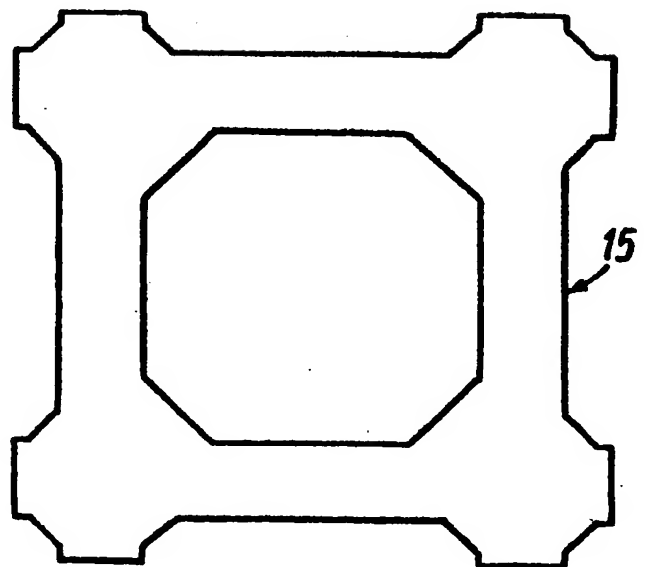
50

55

60

65

4

**Fig:1****Fig:2****Fig:4****Fig:3****Fig:5**

0259230

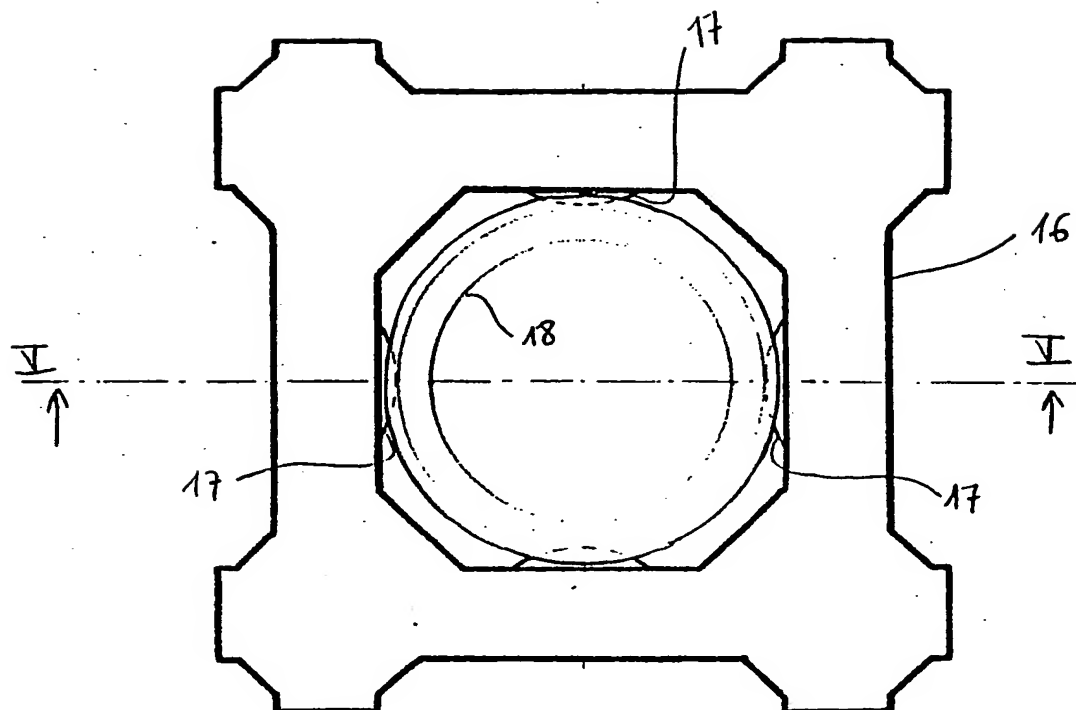


Fig. 6

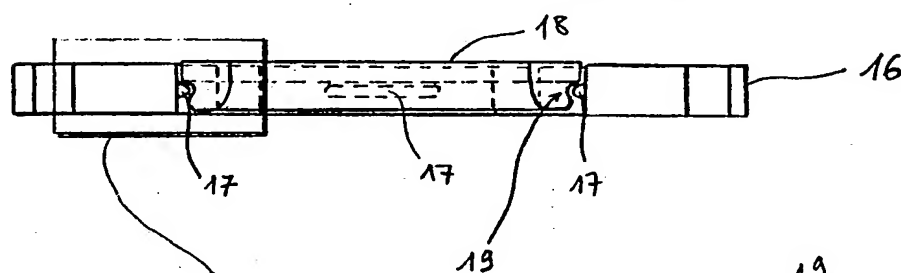


Fig. 7

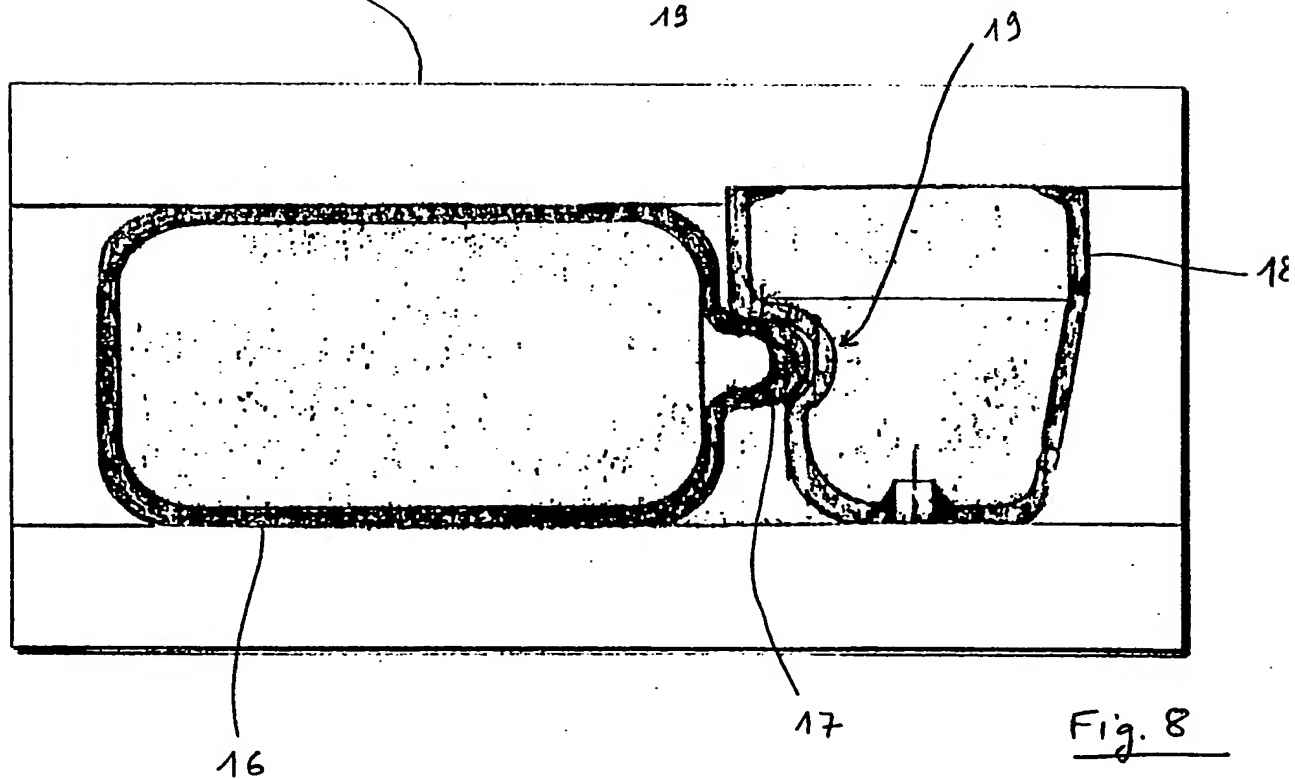


Fig. 8

0259230

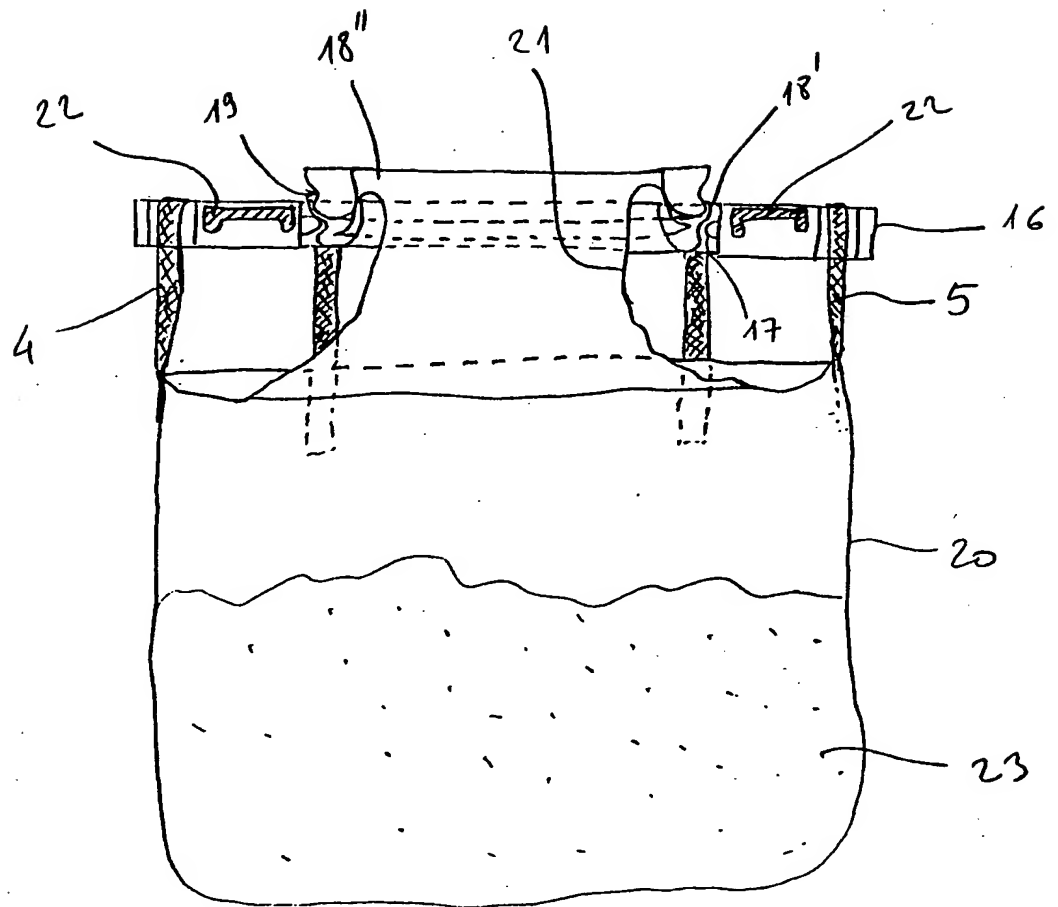


Fig. 9



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 87 40 1967

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
A	EP-A-0 109 191 (SHAMBROOK et al.) * Page 4, lignes 8-21; figures *	1	B 65 D 88/16
A	PACKAGING, vol. 41, no. 350, septembre 1959, page 141, The Tudor Press Ltd, Londres, GB; "New palletisation idea, A sleeve-type pallet constructed of welded steel mesh"	1	
A	GB-A-2 150 538 (FLOMAT LTD) * Page 1, lignes 70-90; figures *	1	
A	CH-A- 544 013 (ROYAL TRADING AG) * Revendication; sous revendication 3; figures *	3-5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCIES (Int. Cl.4)
			B 65 D B 65 G B 66 F B 66 C B 65 B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 25-11-1987	Examineur VAN ROLLEGHEM F.M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			